

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

10002681-02
Cited Reference 7

(11)Publication number : 2000-293410

(43)Date of publication of application : 20.10.2000

(51)Int.Cl.

G06F 11/34

(21)Application number : 11-103361

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 09.04.1999

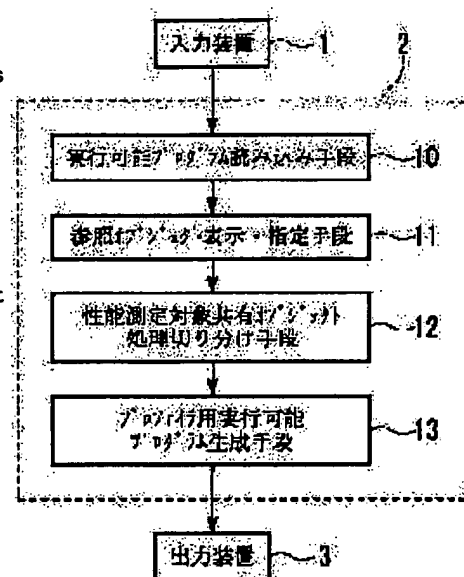
(72)Inventor : MURAMATSU HIROTAKA

(54) PROFILER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a profiler which selects an object of a performance measurement object, generates an executable program for a profiler and performs performance analysis of only an objected object.

SOLUTION: This profiler is provided with an input device 1, a data processor and an output device 3. The processor 2 has an executable program reading means 10, a reference object displaying and designating means 11 which prepares display for selecting a shared object of performance measurement objects, a performance measurement object shared object processing dividing means 12 and an executable program for profiler generating means 13. Then, it selects an object of a performance measurement object on the basis of the object information of an inputted executable program and generates an executable program for a profiler and a shared object for a profiler.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 17.12.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

10002681-02

Cited Reference 7

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-293410

(P2000-293410A)

(43) 公開日 平成12年10月20日 (2000. 10. 20)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 F 11/34

識別記号

F I

G 0 6 F 11/34

キーワード(参考)

S 5 B 0 4 2

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-103361

(22) 出願日 平成11年4月9日 (1999. 4. 9)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 村松 広丘

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100108578

弁理士 高橋 詔男 (外3名)

Fターム(参考) 5B042 GA03 GA05 HH13 HH17 HH20

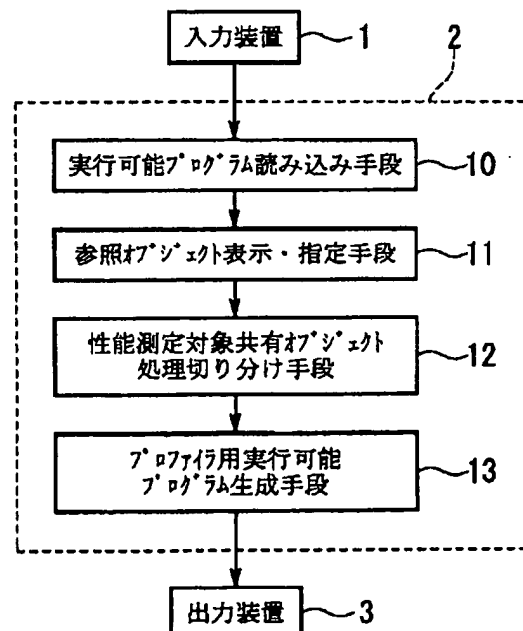
HH49 LA04 MA10 MC10

(54) 【発明の名称】 プロファイラ

(57) 【要約】

【課題】 性能測定対象のオブジェクトを選択してプロファイラ用実行可能プログラムを生成し、対象オブジェクトのみの性能解析を可能にするプロファイラを提供する。

【解決手段】 入力装置1と、データ処理装置2と、出力装置3を備える。データ処理装置2は、実行可能プログラム読み込み手段10と、性能測定対象の共有オブジェクトを選択する表示を作成する参照オブジェクト表示・指定手段11と、共有オブジェクトのファイル名テーブルを更新する性能測定対象共有オブジェクト処理切り分け手段12と、プロファイラ用実行可能プログラム生成手段13とを有する。そして、入力した実行可能プログラムのオブジェクト情報に基づいて性能測定対象のオブジェクトを選択し、プロファイラ用実行可能プログラムとプロファイラ用共通オブジェクトを生成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 実行可能プログラムを入力して新たにプロファイラ用実行可能プログラムおよびプロファイラ用共有オブジェクトを作成し、実行可能プログラムの性能を解析するプロファイラにおいて、前記実行可能プログラムが実行時に参照する共有オブジェクトのファイル名テーブルを前記実行可能プログラムのオブジェクト情報から抽出し、性能測定対象の共有オブジェクトを選択する画面を作成して表示する参照オブジェクト表示・指定手段と、
10 該参照オブジェクト表示・指定手段により選択された共有オブジェクトに基づいて前記実行可能プログラムが持つオブジェクト情報の書き替えを行い、プロファイラが生成するプロファイラ用実行可能プログラムが実行時に参照する共有オブジェクトのファイル名テーブルを作成する性能測定対象共有オブジェクト処理切り分け手段と、
を具備してなるプロファイラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、実行可能プログラムが実行時に参照する共有オブジェクトから性能測定の対象となる共有オブジェクトを選択することにより対象オブジェクトのみの性能解析を可能にするプロファイラに関する。

【0002】

【従来の技術】プロファイラは、計算機システムなどで生成した実行可能プログラムの性能を解析するために用いられるプログラムである。従来、プロファイラとしては、特開平5-150975号公報に開示された発明などがある。このプロファイラは、評価するプログラムのソースコードを入力し、ソースコードから構文解析処理を用いて構文木を生成する。この構文木から繰り返し構造抽出処理を用いてくり返し構造を抽出し、計算時間評価処理を用いて計算時間評価値を求めている。そして、計算時間評価値を計算時間評価値表示処理を用いて処理して表示している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述したように、従来のプログラム評価方法では、実行可能プログラムが実行時に参照する共有オブジェクトに対する評価を考慮していないために実行可能プログラムが実行時に共有オブジェクトを参照する場合、この共有オブジェクトの計算時間を予測できないという問題があった。また、この方法は、実行可能プログラムのソースコードが提供されていない場合、実行可能プログラムに対する計算時間が予測できないという問題があった。

【0004】この発明は、上記の点に鑑みてなされたもので、その目的は、実行可能プログラムが参照する共有オブジェクトから性能測定対象のオブジェクトを選択

し、そして、実行可能プログラムから関数群の呼ばれ回数を計数する情報を含めたプロファイラ用実行可能プログラムを生成して対象オブジェクトのみの性能解析を可能にするプロファイラを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、実行可能プログラムを入力して新たにプロファイラ用実行可能プログラムおよびプロファイラ用共有オブジェクトを作成し、実行可能プログラムの性能を解析するプロファイラにおいて、前記実行可能プログラムが実行時に参照する共有オブジェクトのファイル名テーブルを前記実行可能プログラムのオブジェクト情報から抽出し、性能測定対象の共有オブジェクトを選択する画面を作成して表示する参照オブジェクト表示・指定手段と、該参照オブジェクト表示・指定手段により選択された共有オブジェクトに基づいて前記実行可能プログラムが持つオブジェクト情報の書き替えを行い、プロファイラが生成するプロファイラ用実行可能プログラムが実行時に参照する共有オブジェクトのファイル名テーブルを作成する性能測定対象共有オブジェクト処理切り分け手段とを具備することを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照してこの発明の実施の形態について説明する。図1は、この発明の一実施形態によるプロファイラの構成を示すブロック図である。図1において、1は、実行可能プログラムを入力する装置、例えば、キーボードなどからなる入力装置である。2は、プログラム制御により動作するデータ処理装置であり、実行可能プログラム読み込み手段10と、参照オブジェクト表示・指定手段11と、性能測定対象共有オブジェクト処理切り分け手段12と、プロファイラ用実行可能プログラム生成手段13とを有する。

【0007】上記各手段を詳細に説明すると、実行可能プログラム読み込み手段10は、入力装置1により入力した実行可能プログラムをオープンしファイルヘッダ、命令コードの内容を読み込む。参照オブジェクト表示・指定手段11は、前記実行可能プログラムに含まれる実行時に参照する共有オブジェクトのファイル名テーブルを抽出し、性能測定の対象となる共有オブジェクトを選択する表示を作成する。

【0008】性能測定対象共有オブジェクト処理切り分け手段12は、参照オブジェクト表示指定手段11により選択された共有オブジェクトに基づき実行可能プログラムが持つオブジェクト情報の書き換えとプロファイラ用実行可能プログラムが実行時に参照する共有オブジェクトのファイル名テーブルを作成する。プロファイラ用実行可能プログラム生成手段13は、性能測定対象共有オブジェクト処理切り分け手段12の処理により必要となった共有オブジェクトを解析してプロファイラ用命令

を追加したプロファイル用共有オブジェクトを生成し、さらに、プロファイル用実行可能プログラムを生成する。3は、プロファイル用実行可能プログラムを記憶する装置、例えば、ハードディスク装置などからなる出力装置である。

【0009】図2は、この発明の実施形態によるプロファイルの処理の概要を説明するための図である。この図において、入力装置1により入力される実行可能プログラム20は、それ自身のオブジェクト情報をファイルヘッダにもっている。オブジェクト情報には、その実行可能プログラム20が実行時に参照する共有オブジェクトのファイル名テーブル30が存在する。共有オブジェクト(群)21は、実行可能プログラム20が実行時に参照するすべての共有オブジェクトである。プロファイル用実行可能プログラム生成手段13により出力されるプロファイル用実行可能プログラム22は、実行可能プログラム20と同じファイル構造をしているが、以下の情報を含んでいる。

(1) 関数群の呼ばれ回数を計数する際に必要なメモリの割付を行うプロファイル用スタートアップ命令コード
(2) 関数群の呼ばれ回数を計数する命令を追加した実行可能プログラム20に同等なプロファイル用命令コード

【0010】プロファイル用共有オブジェクト(群)23は、プロファイル用実行可能プログラム22が実行時に参照する共有オブジェクトであり、プロファイル用実行可能プログラム生成手段13により関数群の呼ばれ回数を計数するプロファイル用命令コードを必要な共有オブジェクトに追加して生成される。プロファイル用実行可能プログラム22は、それ自身が参照するすべての共有オブジェクトのファイル名テーブル32をもっている。

【0011】次に、上記構成によるプロファイルの動作を説明する。まず、入力装置1により入力された実行可能ファイル20は実行可能プログラム読み込み手段10に供給される。実行可能プログラム読み込み手段10は入力したファイル名文字列をキーに実行可能ファイル20をオープンし、ファイルヘッダおよび命令コードの内容を読み込む。次に、参照オブジェクト表示・指定手段11は、実行可能プログラム読み込み手段10が読み込んだファイルヘッダから、実行可能プログラム20が実行時に参照する共有オブジェクトのファイル名テーブル30を抽出し、ファイル名リストを作成して表示する。ユーザは、表示されたファイル名リストから性能測定の対象とするオブジェクトを指定して入力する。

【0012】図3は、性能測定対象共有オブジェクト処理切り分け手段12の処理の流れを示すフローチャートである。以下、この図を参照して性能測定対象共有オブジェクト処理切り分け手段12の処理を詳細に説明する。まず、性能測定対象共有オブジェクト処理切り分け手段12は、最終的に生成されるプロファイル用実行可

能プログラム22のファイルヘッダとして、実行可能プログラム20がもつファイルヘッダに存在するオブジェクト情報をコピーし、そのオブジェクト情報からファイル名テーブル32を読み込む(ステップS101)。ファイル名テーブル32から実行時に参照する共有オブジェクトの数をカウントし、それを変数nに代入する(ステップS102)。nが1以上ならば(ステップS103; Y)、ファイル名テーブル32の先頭から共有オブジェクト名を一つ読み込み、ユーザが指定した性能測定対象の共有オブジェクトであるかどうかを判定する(ステップS104)。

【0013】ステップS104の判定でYESの場合、もとの共有オブジェクトファイル名の格納バス部分を取り除き、後ろに .prf という拡張子を付加した新しいファイル名文字列を生成する。この新しいファイル名文字列でファイル名テーブル32の該当箇所を上書きすることにより、オブジェクト情報の更新を行なう(ステップS105)。続いて、ステップS104の判定でNOの場合を含め、nを1つ減じ(ステップS106)、ステップS103においてnが0になるまで、ステップS104～ステップS106の処理を繰り返す。nが0になった時点(ステップS102; N)で処理を終了する。

【0014】次に、プロファイル用実行可能プログラム生成手段13は、性能測定対象共有オブジェクト処理切り分け手段12によって作成されたファイル名テーブル32をもとに再帰的にプロファイルを開始し、性能測定対象共有オブジェクト処理切り分け手段12において拡張子、prfを付加した共有オブジェクトがもつ命令を一つずつ解析する。そして、実行可能プログラムの性能解析に必要な、関数群の呼ばれ回数を計数可能にするプロファイル用命令の追加を行うことによりプロファイル用共有オブジェクト23を作成する。

【0015】また、実行可能プログラム20がもつ命令も同様に一つずつ解析し、関数群の呼ばれ回数を計数可能にするプロファイル用命令の追加を行うことによりプロファイル用命令コードを作成する。そして、プロファイル用スタートアップ命令コードを含んだライブラリと総合したプロファイル用実行可能プログラム22を生成する。このプロファイル用実行可能プログラム22を実行することにより、参照される共有オブジェクトの中の関数を含めた全ての関数群の呼ばれ回数を記録できる環境になる。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、性能測定の対象となる共有オブジェクトを選択してプロファイル用実行可能プログラムを生成するため、実行可能プログラムが実行時に参照する共通オブジェクトを全て抽出してプロファイル用命令を追加する必要はなく、共通オブジェクトの性能測定が容易になり、オブジェクト性能解析の作業効率を高めることができるという効果

5

が得られる。また、特定の共有ライブラリのみプロファイラ用命令変換を行うために、プロファイラ用実行可能プログラムの生成時間を短縮でき、リソースの消費を削減できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図2】 同実施の形態の処理の概要を説明する図である。

【図3】 図1に示す性能測定対象共有オブジェクト処

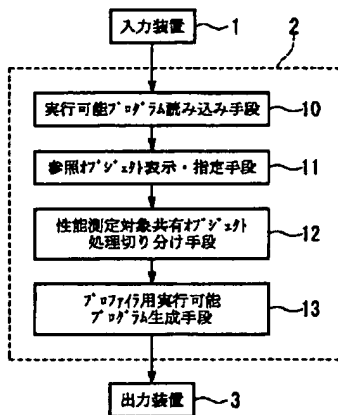
6

*理切り分け手段の動作を示すフローチャートである。

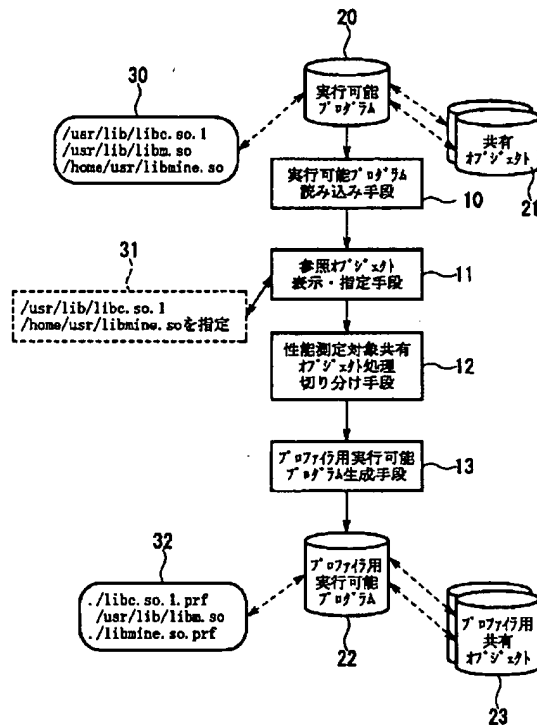
【符号の説明】

- 1 入力装置
- 2 データ処理装置
- 3 出力装置
- 10 実行可能プログラム読み込み手段
- 11 参照オブジェクト表示・指定手段
- 12 性能測定対象共有オブジェクト処理切り分け手段
- 13 プロファイラ用実行可能プログラム生成手段

【図1】



【図2】



【図3】

